

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 42 41 957 C 2

⑤1 Int. Cl.⁸:
B 26 D 7/26
B 26 D 1/143

②1 Aktenzeichen: P 42 41 957.3-26
②2 Anmeldetag: 12. 12. 92
④3 Offenlegungstag: 18. 11. 93
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14. 6. 95

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
13.05.92 DE 92 16 079.4

⑦3 Patentinhaber:
Schober GmbH Werkzeug- und Maschinenbau,
71735 Eberdingen, DE

⑦4 Vertreter:
Dreiss, U., Dipl.-Ing. Dr.jur.; Hosenthien, H.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Fuhlendorf, J., Dipl.-Ing.; Leitner,
W., Dipl.-Ing. Dr.techn.; Steimle, J., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 70188 Stuttgart

⑦2 Erfinder:
Bäzner, Peter, 7132 Illingen, DE; Kostewa, Horst,
7143 Vaihingen, DE

⑥6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 40 00 537 C2
DE 36 37 733 C2
DE-GM 91 05 289
DE-GM 19 75 329
DE-GM 18 95 736

⑥4 Messerhalter

DE 42 41 957 C 2

DE 42 41 957 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Messerhalter, insbesondere für Kreismesser, mit einem Anstellarm und einer daran festgelegten Messerhaltevorrichtung für das Messer, die einen das Messer durchgreifenden Aufnahmedorn mit einem Anlageflansch und einen Schnellspannverschluß für das Messer aufweist.

Derartige Messerhalter sind in einer Vielzahl bekannt. Sie werden in der Regel zum Beschneiden der Seitenkanten von endlosen Papierbahnen verwendet, sie werden jedoch auch eingesetzt, um in Längsrichtung verlaufende Perforationen in die Bahnen einzuschneiden. Hierfür werden die Messerhalter an einer Befestigungsstange angeklemt und drücken über den Anstellarm mit ihrem Messer auf die über einen drehenden Zylinder geführte endlose Bahn. Da sich das Messer beim Beschneiden bzw. Perforieren der Bahnen abnutzt, ist dieses auswechselbar an der Messerhaltevorrichtung befestigt. Als nachteilig hat sich herausgestellt, daß das Messer nur unter Zuhilfenahme eines Werkzeugs von der Messerhaltevorrichtung lösbar ist. Dies ist einerseits umständlich, andererseits bei mehreren eng beieinander liegenden Messerhaltern oftmals nicht durchführbar, da das Werkzeug nicht an die Messerhaltevorrichtung herangeführt werden kann. Ferner hat sich gezeigt, daß die bekannten Messerhalter relativ breit sind, so daß der Abstand zwischen einzelnen Perforationen bzw. Schnitten ebenfalls relativ groß ist bzw. eng beieinander liegende Schnitte bzw. Perforationen mit diesen bekannten Messerhaltern nur dann ausgeführt werden können, wenn sie nicht nebeneinander sondern hintereinander angeordnet werden. Hierfür sind dann jedoch ebenfalls mehrere sich drehende Zylinder erforderlich, über die die zu bearbeitenden Bahnen geführt werden.

Aus der DE-Gbm 18 95 736 ist eine Brotschneidemaschine bekannt geworden, bei der auf das Schneidmesser eine Haltevorrichtung aufgeklebt ist. Über diese Haltevorrichtung, die von einem Sperrschieber ergriffen wird, wird das Messer drehbar gehalten. Eine Entriegelung erfolgt über einen Hebel, der im wesentlichen radial vom Lager absteht.

Aus der DE-Gbm 91 05 289 ist ein Messerhalter bekannt geworden, der einen Schnellwechselkopf aufweist. Dieser Kopf besteht aus einem Axiallager für das Messer und einem Klemmelement, das das Messer zentriert und axial gegen das Axiallager drückt. Durch Verdrehen des Klemmelements in Umfangsrichtung kann das Messer gespannt oder gelöst werden. Verhakt sich während des Betriebs das Klemmelement z. B. an der zu bearbeitenden Bahn, dann ist eine sichere Fixierung des Messers am Messerhalter nicht mehr gewährleistet.

Ausgehend von der DE-Gbm 91 05 289 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Messerhalter der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß der Messerwechsel einfach durchzuführen ist, andererseits ein sicherer Halt gewährleistet ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Aufnahmedorn das Messer hintergreifende und gegen ein Abheben vom Anlageflansch sichernde, radial verlagerbare Elemente aufweist und daß der Aufnahmedorn eine zentrale Ausnehmung aufweist, die zentrale Ausnehmung von das Messer hintergreifenden Elementen umgeben ist und in der Ausnehmung eine Stellvorrichtung für die Elemente vorgesehen ist.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Messerhalters bzw. der Messerhaltevorrichtung mit einem Schnellspannverschluß kann innerhalb kürzester Zeit

das abgenutzte Messer gegen ein neues ausgetauscht werden, wobei hierfür keinerlei Werkzeug erforderlich ist. Ein einfaches Einsetzen des Messers in die Messerhaltevorrichtung wird dadurch erzielt, daß es auf den Aufnahmedorn soweit aufgeschoben wird, bis das Messer am Anlageflansch anliegt. Dabei nimmt das Messer eine definierte Lage ein.

Über die radial verlagerbare, insbesondere verschieblichen Elemente wird das Messer nach dem Aufschieben auf den Aufnahmedorn gesichert. Hierdurch wird gewährleistet, daß auch Bahnen mit unebenen Oberflächen exakt geschnitten bzw. perforiert werden können, ohne daß sich die Lage des Messers auf der Messerhaltevorrichtung ändert bzw. sich das Messer von der Messerhaltevorrichtung löst. Durch die Stellvorrichtung werden die das Messer hintergreifenden Elemente von einer Ruhelage in eine Arbeitslage überführt, wobei sie in der Ruhelage das Messer freigeben und in der Arbeitslage das Messer auf dem Anlageflansch sichern. Bevorzugt ist die Ausnehmung als Durchbruch ausgebildet.

Bevorzugt sind die Elemente als Stifte, Klauen oder Abschnitte des Aufnahmedorns ausgebildet. Bei als Stifte ausgebildeten Elementen sind diese aus dem Aufnahmedorn radial ausfahrbar und hintergreifen das Messer, so daß sich dieses nicht mehr vom Auflageflansch lösen kann.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Stellvorrichtung als in der Ausnehmung drehbar gelagerte Welle mit einem Polygonquerschnitt ausgebildet. Dabei ist vorteilhaft jede Ecke des Polygons einem Element, insbesondere einem radial verschieblich gelagerten Stift zugeordnet. Eine derart ausgebildete Stellvorrichtung hat den Vorteil, daß sie einerseits relativ einfach herstellbar, andererseits die Verlagerung der das Messer sichernden Elemente relativ problemlos durchführbar ist. Liegt die Ecke des Polygons z. B. an einem Stift an, so wird dieser teilweise aus dem Aufnahmedorn verlagert und sichert das Messer auf dem Aufnahme- flansch. Liegt der Stift in dem Bereich zwischen zwei Ecken an der Welle an, dann wird er z. B. durch Federkraft so weit in den Aufnahmedorn eingeschoben, daß er das Messer freigibt.

Eine zusätzliche Halterung des Messers wird dadurch erzielt, daß der Anlageflansch mit einem Permanentmagnet für die Halterung des Messers am Anlageflansch versehen ist. Dies hat den Vorteil, daß bei einem Messerwechsel das neue Messer bereits mit einer gewissen Kraft am Anlageflansch gehalten wird, ohne daß hierfür die Stifte in ihre Arbeitsstellung verlagert werden müssen. Die Stifte dienen bei dieser Ausführungsform lediglich als Sicherungsstifte.

Um relativ eng beieinander liegende Schnitte erzielen zu können, ist bei einem Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß der Aufnahmedorn das Messer mit einem Abschnitt überragt, der im wesentlichen der Dicke der Elemente entspricht. Bevorzugt überragt der Abschnitt das Messer um 3 mm bis 8 mm, insbesondere um 4 mm. Es können also bei gegenseitigem Einbau zweier Messerhalter ein Schneidenabstand der beiden Messer von 6 mm bis 16 mm insbesondere von 8 mm bis 10 mm erzielt werden. Auf diese Weise sind eng aneinander liegende Perforationen oder Längsschnitte erzielbar.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Messerhalters besteht darin, daß die Gesamtbreite der Messerhaltevorrichtung 30 mm bis 50 mm, insbesondere 39 mm beträgt. Durch diese geringe Gesamtbreite können sehr schmale Schneid- oder Perforationslinien in

Materialbahnen eingebracht werden.

Ein einfacher und schneller Messerwechsel wird dadurch gefördert, daß der Schnellspannverschluß ohne Werkzeug betätigbar ist.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im einzelnen beschrieben ist. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Messerhaltevorrichtung gemäß der Erfindung entlang der Linie I-I gemäß Fig. 2; und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Messerhaltevorrichtung gemäß Fig. 1 in Richtung des Pfeils II bei abgenommenem Messer.

In der Fig. 1 ist eine insgesamt mit 1 bezeichnete Messerhaltevorrichtung im Längsschnitt wiedergegeben, die über ein Gewinde 2, welches an einer Gewindehülse 3 vorgesehen ist, in einen Anstellarm 4 eingeschraubt ist. Mit der Gewindehülse 3 kann der Abstand A der Schneide eines Messers 5 vom Anstellarm 4 exakt eingestellt werden. Ein Eindrehen bzw. Ausdrehen der Gewindehülse 3 im Gewinde 2 des Anstellarms 4 erfolgt über einen gerändelten Abschnitt 21 der Gewindehülse 3. Diese Gewindehülse 3 ist von einer Welle 6 durchgriffen, die an ihrem einen Ende einen Anlagenflansch 7 sowie einen Aufnahmedorn 8 für das Messer 5 aufweist. Die Welle 6 ist über zwei Wälzlager 9 und 10, die über Sicherungsringe 11 und Paßscheiben 12 in der Gewindehülse 3 angeordnet sind, drehbar in dieser gelagert. Über eine Wellenmutter 13, welche über ein Sicherungsblech 14 gegen Lösen gesichert ist, ist die Welle 6 festgelegt.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist die Welle 6 mit einer zentralen Bohrung versehen, in der eine weitere Welle 15 einer insgesamt mit 16 bezeichneten Stellvorrichtung gelagert ist. Die Welle 15 weist an ihrem einen Ende einen Wellenabschnitt mit einem Polygonquerschnitt auf, der als Stellorgan 17 dient. Dieses Stellorgan 17 befindet sich in einer Ausnehmung 18 des Aufnahmedorns 8. Das andere Ende der Welle 15 ist mit einem Gewinde 19 versehen, auf dem eine Rändelscheibe 20 aufgeschraubt ist. Über die Rändelscheibe 20 kann die Welle 15 und somit das Stellorgan 17 in der Welle 6 bzw. im Aufnahmedorn 8 gedreht werden.

Zur Festlegung des Messers 5 an der Messerhaltevorrichtung 1 ist der Aufnahme flansch 7 mit insgesamt drei gleichmäßig verteilt angeordneten Permanentmagneten 22 versehen, die das Messer 5 dicht am Anlage flansch 7 halten. Ferner ist ein Zylinderstift 23 in den Anlage flansch 7 eingelassen, der ein Verdrehen des Messers 5 auf dem Anlage flansch 7 um den Aufnahmedorn 8 verhindert. Dieser Zylinderstift 23 überragt die Oberfläche des Anlage flansches 7 und greift in eine Öffnung 24 des Messers 5.

Der Aufnahmedorn 8 ist mit insgesamt drei gleichmäßig verteilt angeordneten Sicherungsstiften 25 versehen, die in radialen Bohrungen des Aufnahmedorns 8 radial verschieblich geführt sind. Das radial innere Ende eines jedes Sicherungsstifts 25 ist mit einem Fuß 28 versehen, so daß an diesem eine Druckfeder 26 angreifen kann, die den Sicherungsstift 25 radial nach innen drängt. Die den Sicherungsstift 25 aufnehmende Bohrung ist derart angeordnet, daß der Sicherungsstift 25 einerseits das Messer 5 hintergreift, andererseits an der dem Anlage flansch 7 abgewandten Oberfläche 27 des Messers 5 anliegt. Der Fuß 28 des Sicherungsstifts 25 wird von der Druckfeder 26 bei der in den Fig. 1 und 2

gezeigten Stellung des Stellorgans 17 auf eine Ecke 29 gedrängt. In dieser Stellung tritt das gegenüberliegende Ende des Sicherungsstifts 25 geringfügig über den Umfang des Aufnahmedorns 8 hervor und hintergreift das Messer 5, wodurch dieses auf dem Aufnahme flansch 7 gesichert wird.

Wird das Stellorgan über die Rändelscheibe in eine Richtung des Doppelpfeils 30 (Fig. 2) um 60° verdreht, dann liegt der Fuß 28 in einem Abschnitt 31 zwischen zwei Ecken 29 am Stellorgan 17 an, und ist radial nach innen verlagert. Durch diese radiale Verlagerung des Sicherungsstifts 25 nach innen wird der Sicherungsstift 25 soweit in den Aufnahmedorn 8 eingezogen, daß das Messer 5 nicht mehr hintergriffen wird. Es ist nun vom Anlage flansch 7 entferbar.

Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Lage des Stellorgans 17 sowie die um 60° verdrehte Lage wird über ein federndes Druckstück 32 stabilisiert, welches aus einer federbelasteten Kugel besteht. Diese Kugel wird über die Feder in eine Ausnehmung gedrängt, wie es in der Fig. 1 dargestellt ist. Eine weitere Ausnehmung befindet sich auf gleicher radialer Höhe, jedoch um 60° verdreht.

Aus der Fig. 1 ist deutlich erkennbar, daß die Höhe des Aufnahmedorns 8 nur geringfügig größer ist, als die Dicke eines Sicherungsstifts 25. Auf diese Weise wird ein relativ kleiner Abstand B zwischen der Außenkante der Messerhaltevorrichtung 1 und der Schneide des Messers 5 erreicht. Ferner ist erkennbar, daß die Gesamtbreite C der Messerhaltevorrichtung 1 ebenfalls sehr gering ist und bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel 39 mm beträgt. Insbesondere überragen keine Teile der Stellvorrichtung 16 die Außenkante der Messerhaltevorrichtung 1 im Bereich des Messers 5.

Patentansprüche

1. Messerhalter, insbesondere für Kreismesser (5), mit einem Anstellarm (4) und einer daran festgelegten Messerhaltevorrichtung (1) für das Messer (5), die einen das Messer (5) durchgreifenden Aufnahmedorn (8) mit einem Anlage flansch (7) und einen Schnellspannverschluß für das Messer (5) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmedorn (8) das Messer (5) hintergreifende und gegen ein Abheben vom Anlage flansch sichernde, radial verlagerelemente aufweist und daß der Aufnahmedorn (8) eine zentrale Ausnehmung (18) aufweist, die zentrale Ausnehmung (18) von dem Messer (5) hintergreifenden Elementen umgeben ist und in der Ausnehmung (18) eine Stellvorrichtung (16) für die Elemente vorgesehen ist.
2. Messerhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerhaltevorrichtung (1) drehbar am Anstellarm (4) befestigt ist.
3. Messerhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente als Stifte (25), Klauen oder Abschnitte des Aufnahmedorns (8) ausgebildet sind.
4. Messerhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellvorrichtung (16) als in der Ausnehmung (18) drehbar gelagerte Welle (15) mit einem Polygonquerschnitt ausgebildet ist.
5. Messerhalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Ecke (29) des Polygons einem Element, vorzugsweise einem radial verschieblich gelagerten Stift (25) zugeordnet ist.
6. Messerhalter nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlageflansch (7) mit einem Permanentmagneten (22) für die Halterung des Messers (5) am Anlageflansch (7) versehen ist.

7. Messerhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 6, 5
dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmedorn (8) das Messer (5) mit einem Abschnitt überragt, der im wesentlichen der Dicke der Elemente entspricht.

8. Messerhalter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, 10
daß der Abschnitt das Messer um 3 mm bis 8 mm, vorzugsweise um 4 mm überragt.

9. Messerhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtbreite (C) der Messerhaltevorrichtung (1) 15
30 mm bis 50 mm, vorzugsweise 39 mm beträgt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

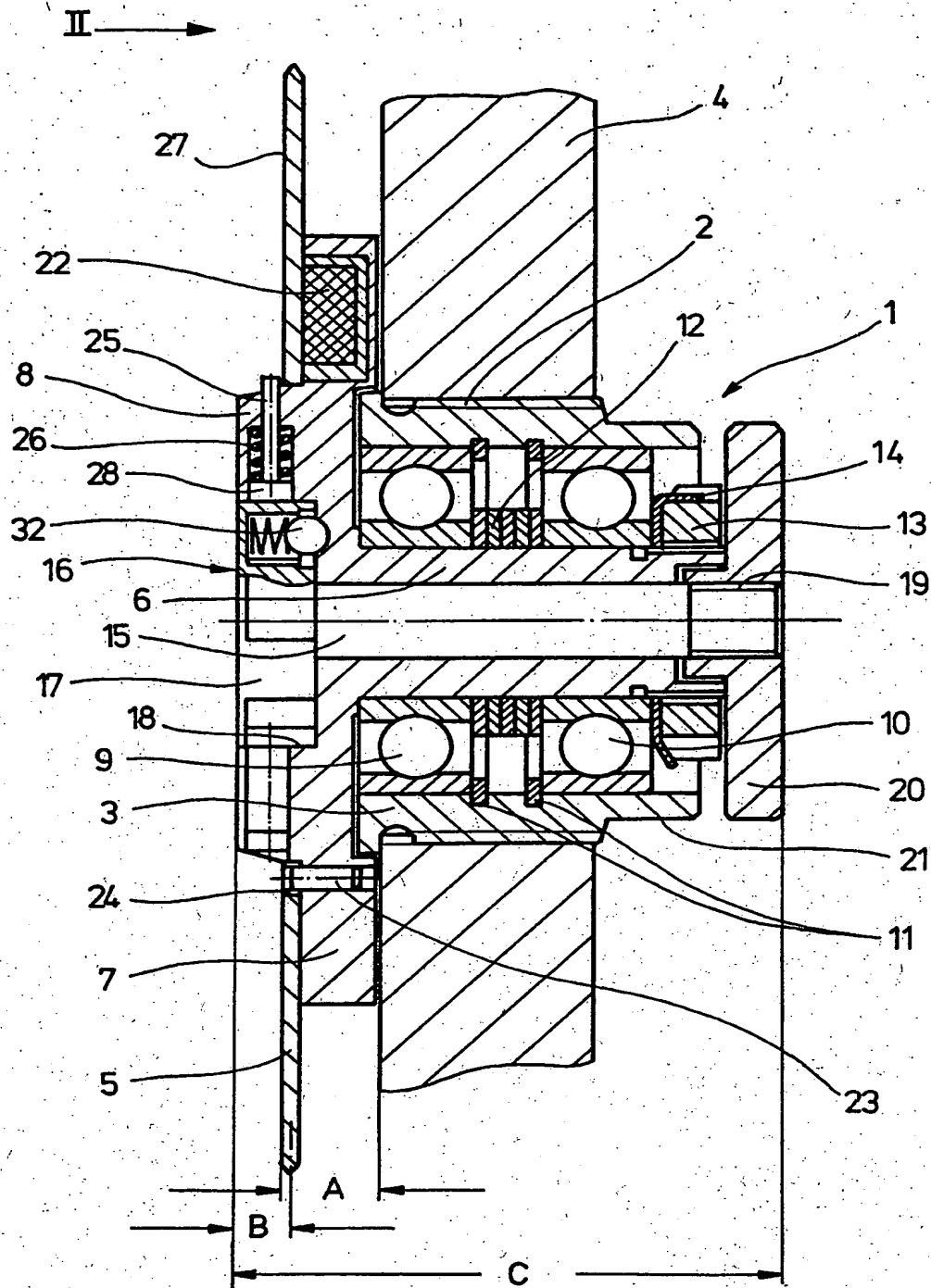


Fig. 1

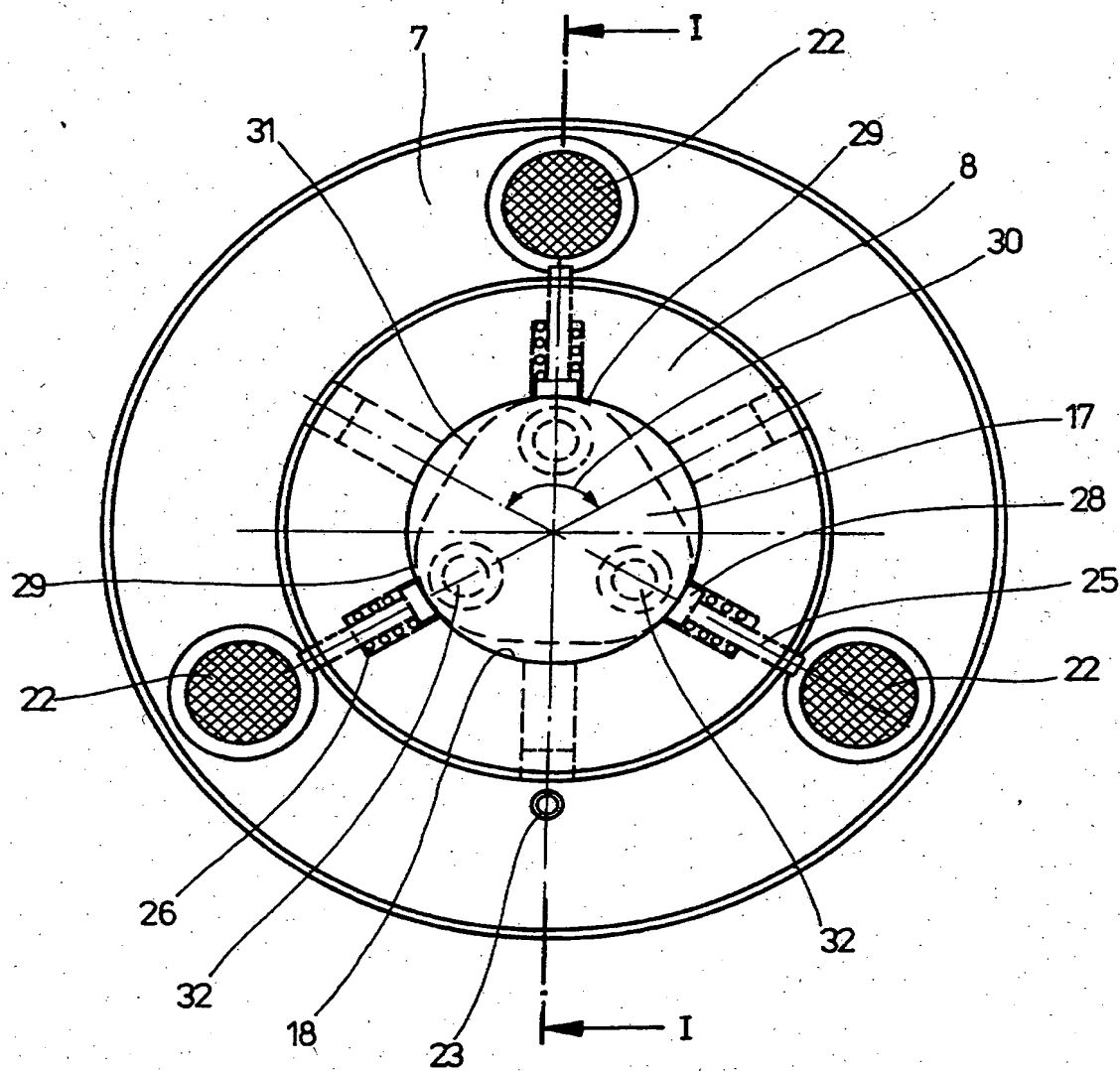


Fig. 2